(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 424 211 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.[7]: **B42C 19/08**

(21) Anmeldenummer: **02406039.4**

(22) Anmeldetag: **29.11.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Hediger, Hanspeter**
6204 Sempach Stadt (CH)

(54) Einrichtung zur Herstellung eines gebundenen Druckerzeugnisses

(57) Zur Herstellung eines gebundenen Druckerzeugnisses (2) aus einem zum Heften mittels Heftklammern rittlings zugeführten Druckerzeugnis (2) ist eine aus einer Fördervorrichtung (3) mit einer aus Einzelelementen gebildete, zur Seite schräg abfallenden Auflage (4) und mit Mitnehmern (5) zur maschinentaktweisen Ueberführung der Druckerzeugnisse (2) an einen einer Heftstrecke vorgeschalteten Zwischenförderer (6) bestehende Einrichtung (1) vorgesehen, bei welcher der Uebergangsbereich von Fördervorrichtung (3) und Zwischenförderer (6) durch eine am Umfang eine den Mitnehmern (5) zugeordnete Ausnehmung (14) aufweisende, taktgebunden angetriebene seitliche Stützscheibe (8) ausgebildet ist.

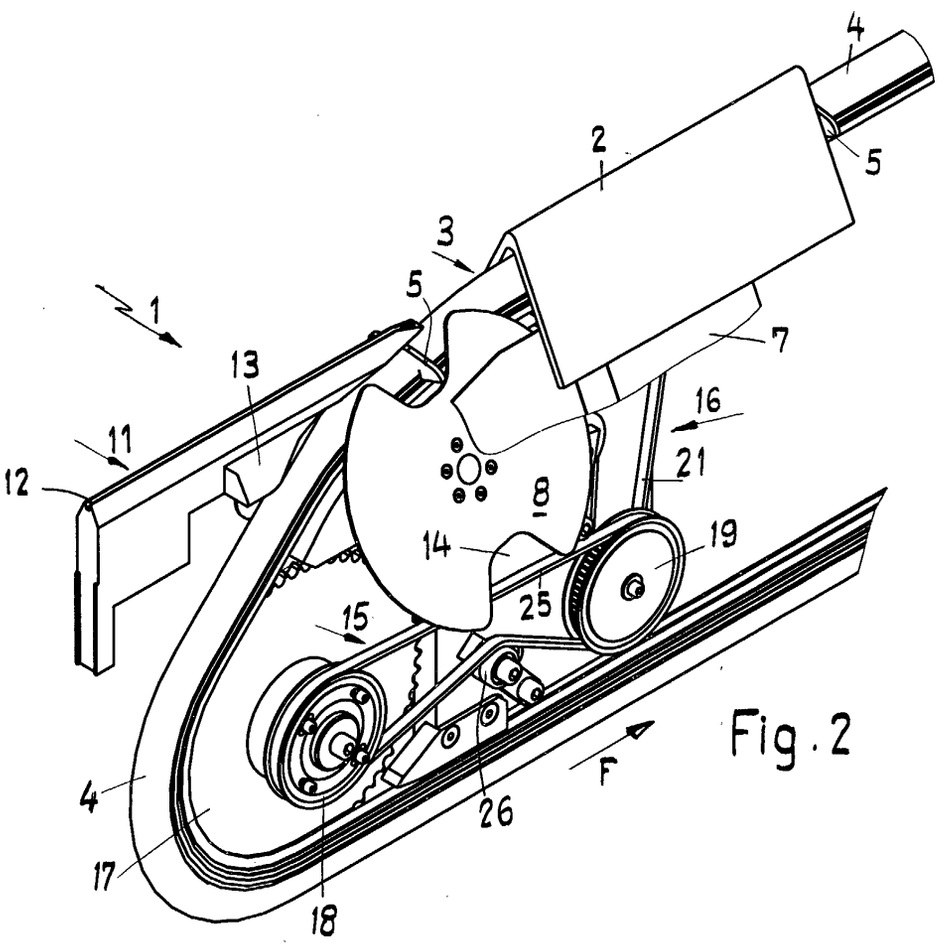

Fig. 2

EP 1 424 211 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Herstellung eines gebundenen Druckerzeugnisses aus wenigstens einem zum Heften mittels Heftklammern rittlings zugeführten Druckprodukt, bestehend aus einer Fördervorrichtung mit einer aus Einzelelementen gebildeten, zur Seite schräg abfallenden Auflage und mit Mitnehmern zur maschinentaktweisen Ueberführung der Druckprodukte an einen einer Heftstrecke vorgeschalteten Zwischenförderer.

[0002] Einrichtungen dieser Art sind bei Sammelheftern für die Herstellung von gehefteten Druckerzeugnissen bekannt. Die Druckprodukte werden durch Anleger, die entlang einer ein- oder zweisträngig geführten Fördervorrichtung angeordnet sind, an dieser rittlings aufeinanderliegend gesammelt und durch Mitnehmer transportiert. Bevor die Druckprodukte eine Heftstrecke erreichen, die durch ein zweifach umlaufendes Zugorgan - Ketten oder Riemen - ausgebildet ist, werden sie über eine stationäre Führungsschiene geführt. Diese Führungsschiene weist einen sich zum vorderen Ende hin geneigt verlaufenden Abschnitt auf, ein lückenloser Uebergang mit der Fördervorrichtung ist jedoch nicht vermeidbar. Das in dem Uebergangsbereich schräg nach unten verlaufende Ende der Fördervorrichtung bildet mit der Führungsschiene einen leichten Knick, der die Flugbahn der transportierten Druckprodukte verändern kann. Insbesondere kürzere Druckprodukte stossen an der Führungsschiene auf bzw. bleiben hängen und führen einen Produktionsunterbruch herbei, weil sie von dem mit der Führungsschiene zusammenwirkenden Zwischenförderer nicht erfasst werden können.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, eine Einrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, dass ein zuverlässiger Transport der Druckprodukte von der Fördervorrichtung zu der Heftvorrichtung gewährleistet ist.

[0004] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Uebergangsbereich von Fördervorrichtung und Zwischenförderer durch eine am Umfang wenigstens eine den Mitnehmern zugeordnete Ausnehmung aufweisende, taktgebunden angetriebene seitliche Stützscheibe ausgebildet ist.

Dadurch ist es möglich, die am Ende der Fördervorrichtung ankommenden Druckprodukte rittlings an den Zwischenförderer störungsfrei zu überführen. Die Ausnehmung erreicht die Uebergangsstelle gleichzeitig mit dem Mitnehmer, der in die Ausnehmung eintaucht.

[0005] Die Stützscheibe kann am Umfang mit der Geschwindigkeit der Fördergeschwindigkeit drehen, wenn zwei Ausnehmungen vorgesehen sind.

[0006] Vorteilhaft ist die zumindest annähernd ebene Oberfläche der Stützscheibe direkt über der seitlich schräg abfallenden Auflage der Fördervorrichtung angeordnet.

[0007] Vorzugsweise ist die Stützscheibe durch ein mit einem Umlenkrad der Fördervorrichtung verbundenen Getriebe angetrieben, welches den Maschinentakt an die Stützscheibe überträgt. Selbstverständlich könnte der Antrieb der Stützscheibe auch über einen separaten, drehwinkelgesteuerten Elektromotor erfolgen.

[0008] Als einfache Ausführung des Getriebes erweisen sich zwei an-. triebsverbundene Zahnriemenvorgelege.

[0009] Zur Demontage der Stützscheibe ist diese an einer Nabe, die mit dem Getriebe verbunden ist, lösbar befestigt.

[0010] Vorteilhaft bildet der stützwirksame Umfang der Stützscheibe eine etwa tangentiale Verbindung zur Führungslinie der Druckprodukte an der Auflage und der Führungsschiene des Zwischenförderers.

[0011] Zweckmässig sind beidseits der Fördervorrichtung sich gegenüberliegende Stützscheiben vorgesehen, die die Zuverlässigkeit der Einrichtung erhöhen.

[0012] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Einrichtung und

Fig. 2 eine räumliche Darstellung mit der erfindungsgemässen Einrichtung.

[0013] In den Fig. 1 und 2 ist eine Einrichtung 1 zur Herstellung eines gebundenen Druckerzeugnisses 2 veranschaulicht, das aus einem oder mehreren gefalzten Druckprodukten besteht.

Die Druckprodukte erreichen als loses Druckerzeugnis 2 das Förderende einer Fördervorrichtung 3, die aus umlaufenden Einzelteilen eine sattelartige Auflage 4 bildend besteht. Die auf der Auflage 4 in regelmässigen Abständen liegenden Druckprodukte werden an der rückwärtigen Kante durch Mitnehmer 5 gegen ein Längsverschieben auf der Fördervorrichtung 3 gehalten. Die an einem endlosen Zugorgan befestigten Einzelteile bilden eine seitlich schräg abfallende Auflage 4, auf der die Druckprodukte mit gespreizten Schenkeln rittlings aufliegen.

Auf dem Förderweg zu einem nachgeschalteten Zwischenförderer 6 werden die Druckprodukte resp. das Druckerzeugnis 2 durch eine Leitvorrichtung 7 von den seitlichen Flächen der Auflage 4 abgehoben und danach über eine angetriebene Stützscheibe 8 geleitet, welche die Druckerzeugnisse 2 im Uebergangsbereich zwischen Fördervorrichtung 3 und Zwischenförderer 6 begleitet. Das Druckerzeugnis 2 wird durch den Mitnehmer 5 in den Förderbereich des Zwischenförderers 6 transportiert, bevor er durch den weiteren Verlauf der Fördervorrichtung 3 die Bahn des Druckerzeugnisses 2 nach unten verlässt.

Der Zwischenförderer 6, bestehend aus an einem umlaufenden Zugorgan 9 befestigten Förderzinken 10, er-

fasst die über die Stützscheibe 8 ankommenden Druckerzeugnisse 2 an deren hinterer Kante und fördert sie auf einer Führungsschiene 10 zu einer nicht dargestellten Heftstation.

Die Führungsschiene 11 weist am oberen Ende eine Führungsnut 12 auf, in der die Förderzinken 10 geführt sind, und das obere Ende ist, wie die Auflage 4, mit schräg abfallend zur Seite verlaufenden Auflageflächen versehen.

Auf dem weiteren Weg nach dem Uebergangsbereich werden die Druckerzeugnisse 2 durch beidseits der Führungsschiene 11 angeordnete Spreizkeile 13 weiter geöffnet, um eine unerwünschte Verformung der Druckerzeugnisse 2 am hinteren Ende durch die Mitnehmer 5 der Fördervorrichtung 3 und die Förderzinken 10 des Zwischenförderers 6 bei der Uebernahme verhindern zu können.

Die Stützscheibe 8 ist von geringer Dicke und steif ausgebildet, sodass zwischen der Auflage 4 und ihrer Oberfläche, die vorzugsweise eben und glatt ausgebildet ist, eine unerhebliche Höhendifferenz vorliegt.

Am Umfang weist die Stützscheibe 8 zwei sich gegenüberliegende Ausnehmungen 14 auf, in die jeweils ein Mitnehmer 5 der Fördervorrichtung 3 eintaucht, d.h. die Teilung der Ausnehmungen am Umfang der Stützscheibe 8 entspricht dem Abstand zweier Mitnehmer 5 der Fördervorrichtung 3. Die Wirkung der Stützscheibe 8, die wenigstens annähernd eine Umgangsgeschwindigkeit aufweist, die der Geschwindigkeit der Druckerzeugnisse 2 auf der Fördervorrichtung 3 entspricht, erfolgt zwischen zwei Mitnehmern 5 an der Fördervorrichtung. Ist die Stützscheibe 8 nur mit einer Ausnehmung 14 versehen, muss sie die doppelte Geschwindigkeit aufweisen wie die Mitnehmer 5. Dies stört jedoch nicht, weil der Umfang der Stützscheibe 8 keine Förderwirkung, sondern lediglich eine Stütz- oder Führungswirkung ausübt. Wie Fig. 2 zeigt, kann die Stützscheibe 8 an einer Nabe befestigt sein und die Ausnehmungen 14 können aufgrund unterschiedlicher Mitnehmer 5 eine andere Form als wie dargestellt aufweisen. Der Antrieb der Stützscheibe 8 kann selbstverständlich über einen separaten drehwinkelgesteuerten Elektromotor (nicht ersichtlich) oder wie veranschaulicht, durch zwei Riemenvorgelege 15, 16 erfolgen. Hierzu weist ein Umlenkrad 17 der Fördervorrichtung 3 eine Riemenscheibe 18 eines ersten Vorgeleges 15 auf, dessen angetriebene Umlenkrolle 19 mit einer Antriebsrolle 20 des zweiten Riemenvorgeleges 16 antriebsverbunden ist. Das zweite Riemenvorgelege 16 weist eine rechtwinklige Anordnungsweise des umlaufenden Zahnriemens 2 auf, der um die Drehachse der Umlenkrolle 19 verläuft und ein mit der Stützscheibe 8 verbundenes Antriebspulley 22 treibt. Zwischen diesen ist an dem Arbeitstrum des Zahnriemens 21 ein Umlenkrad 23 vorgesehen und gegenüber wirkt eine Spannrolle 24 auf den Zahnriemen 21 ein. Der Zahnriemen 25 des ersten Riemenvorgeleges 15 wird durch eine Spannrolle 26 gestreckt.

Fig. 1 zeigt ein Druckerzeugnis 2, dessen Schenkel durch eine Leitvorrichtung 7 angehoben sind, so dass die Stützscheibe 8 bis zur inneren Falzkante in das Druckerzeugnis 2 eintaucht, währenddem es durch den Mitnehmer 5 in den Wirkbereich des Zwischenförderers 6 transportiert wird. Letzterer erfasst das Druckerzeugnis 2 durch jeweils einen Förderzinken 10 im Bereich der hinteren Falzkante, wogegen der Mitnehmer 5 sich nach unten bewegt und die Förderbahn des Druckerzeugnisses 2 verlässt. Der Spreizkeil 13 seitlich der Führungsschiene 11 spreizt beim Auftreffen des Druckerzeugnisses 2 dessen Schenkel zusätzlich, sodass das Druckerzeugnis 2 frei von Mitnehmer 5 transportiert wird. Die Leitvorrichtung 7 kann wie dargestellt ein zweimal abgekantetes Blech zur Bildung einer flachen Stufe sein; es könnte auch eine verformte Leiste für den gleichen Zweck verwendet werden. In Fig. 1 ist die Leitvorrichtung 7 im Interesse der Darstellung des Antriebes der Stützscheibe 8 nicht veranschaulicht.

Patentansprüche

1. Einrichtung (1) zur Herstellung eines gebundenen Druckerzeugnisses (2) aus wenigstens einem zum Heften mittels Heftklammern rittlings zugeführten Druckprodukt, bestehend aus einer Fördervorrichtung (3) mit einer aus Einzelelementen gebildeten, zur Seite schräg abfallenden Auflage (4) und mit Mitnehmern (5) zur maschinentaktweisen Ueberführung der Druckprodukte an einen einer Heftstrecke vorgeschalteten Zwischenförderer (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Uebergangsbereich von Fördervorrichtung (3) und Zwischenförderer (6) durch eine am Umfang wenigstens eine den Mitnehmern (5) zugeordnete Ausnehmung (14) aufweisende, taktgebunden angetriebene seitliche Stützscheibe (8) ausgebildet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützscheibe (8) eine ebene Oberfläche aufweist, die seitlich der abfallenden Auflage (4) der Fördervorrichtung (3) angeordnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützscheibe (8) in Förderrichtung (F) der Druckerzeugnisse (2) betrachtet eine die Schenkel der Druckerzeugnisse (2) an den seitlichen Auflagen (4) anhebende Leitvorrichtung (7) vorgeschaltet ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützscheibe (8) durch ein mit einem Umlenkrad (17) der Fördervorrichtung (3) verbundenen Getriebe angetrieben ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe durch zwei antriebs-

verbundene Zahnriemenvorgelege (15, 16) ausgebildet ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützscheibe (8) an einer mit dem Getriebe verbundenen Nabe lösbar befestigt ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der stützwirksame Umfang der Stützscheibe (8) etwa tangential zur Förderbahn der Druckerzeugnisse (2) angeordnet ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, mit einer im Wirkbereich des Zwischenförderers (6) zur rittlingsweisen Auflage der Druckerzeugnisse (2) vorgesehenen Führungsschiene (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche der Stützscheibe (8) seitlich der Führungsschiene (11) wirksam angeordnet ist.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits der Fördervorrichtung (3) sich gegenüberliegend Stützscheiben (8) angeordnet sind.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb des Zwischenförderers (6) die Druckerzeugnisse (2) aufspreizende Spreizkeile (13) angeordnet sind.

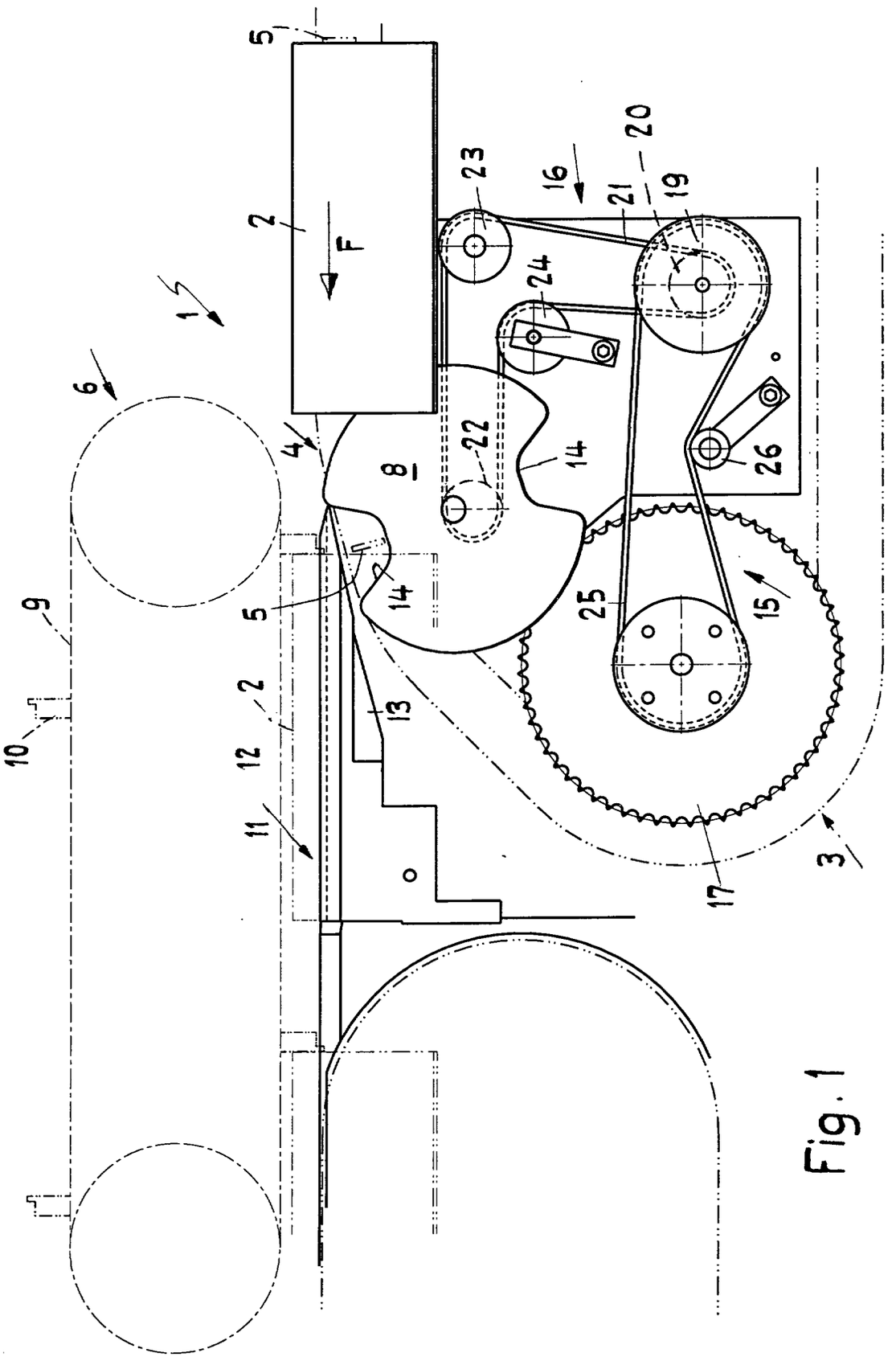

Fig. 1

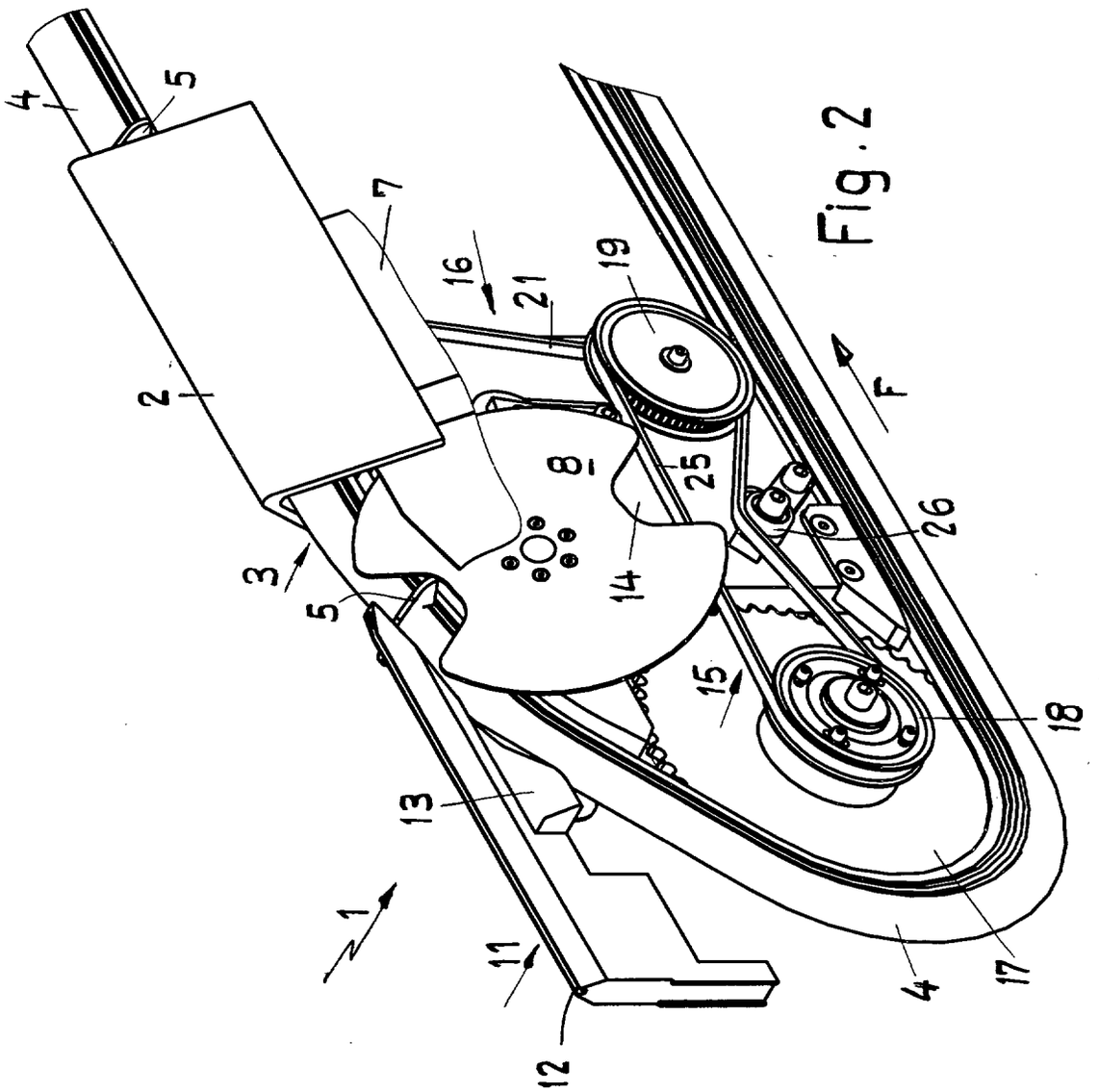

Fig.2

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 6039

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 6 270 068 B1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) 7. August 2001 (2001-08-07) * das ganze Dokument * ---	1	B42C19/08
A	US 1 601 802 A (E.R. KAST) * das ganze Dokument * -----	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)

B42C
B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	12. Mai 2003	Loncke, J

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 02 40 6039

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-05-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6270068 B1	07-08-2001	GB 2339192 A	19-01-2000
		EP 0970820 A2	12-01-2000
US 1601802 A		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82